

4/PRTS

5 **Zubereitungsg rät und Beut I für aufgießbare Getränk und**
 Verfahren zur Zubereitung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung und einen Beutel zum Herstellen von
10 aufgießbaren Getränken, insbesondere aufbrühbaren Heißgetränken bzw.
Suppen oder dergleichen, wie Tee oder Kaffee oder auch schnell- oder so-
fortlöslichen Getränken und Flüssigkeiten, wobei die Einrichtung einen Flüs-
sigkeitsbehälter und einen darin, vorzugsweise vertikal verfahrbaren, aber
auch drehbaren Korb zur Aufnahme eines Aufgießgutes aufweist, sowie ein
15 Verfahren zum Herstellen von aufgießbaren Getränken, insbesondere auf-
brühbaren Heißgetränken. Alternativ kann auch der Aufguß von Kaltgeträn-
ken und gekühlten Flüssigkeiten ermöglicht werden.

Durch die DE 196 05 067 A1 ist eine Einrichtung zum Herstellen von
20 Teeaufguß bekannt. Ziel der Einrichtung ist es, einen Teeaufguß mit vollem
Aroma in Trinkstärke in ausschließlich großtechnischem Maßstab herzustel-
len. Der hergestellte Teeaufguß soll anschließend in Getränkeflaschen oder
in Getränkepackungen oder dergleichen abgefüllt werden. Es ist dabei vor-
gesehen, den Teeaufguß mit anderen geschmacksgebenden Bestandteilen,
25 z.B. Fruchtsäften zu vermischen.

Unter großtechnischem Maßstab wird ein Volumen von ungefähr 8000 bis
10.000 Litern bei ungefähr 160 bis 200 kg Teemischung verstanden. Gemäß
diesem Dokument werden 8000 bis 10.000 Liter heißes Wasser in einen
30 Tank eingelassen. Die Teemischung (160 – 200 kg) wird in einem Inlett auf
einem Korb positioniert. Nach Befüllung des Tanks wird der Korb mit dem
Inlett bis zum Boden des Tanks abgesenkt und während der Brühzeit voll-
ständig innerhalb des Tanks auf- und abbewegt. Anschließend wird der ent-
standene Teeaufguß abgefüllt. Insbesondere ist beabsichtigt, daß der
35 Teeaufguß abkühlt und im abgekühlten Zustand direkt abgefüllt wird. Alter-

nativ wird der erkaltete Tee vor der Abfüllung als Bestandteil eines Mischgetränks als Fertiggetränk eingesetzt. Hierzu wird der Teeaufguß nach Filtration bevorzugt mit Fruchtsaftkonzentraten, Aromen und mit Wasser zusätzlich versetzt.

5

In Folge der großtechnischen Ausrichtung ist diese Einrichtung für einen Einsatz in der Systemgastronomie, Büro oder Haushalt völlig ungeeignet. Dieser Einsatz sieht insbesondere Flüssigkeitsmengen von einzelnen Tassen oder Mengen von 1 bis ca. 10 Liter vor. Hierbei soll - im Gegensatz zur
10 Offenbarung der DE 196 05 067 A1 - beispielsweise einem oder mehreren Teetrinkern ein heißer und geschmacklich ausgereifter Tee angeboten werden. Die Zubereitung von insbesondere grünem Tee erfordert eine sehr genaue und sorgfältige Vorgehensweise, da beispielsweise das Teewasser für die optimale Freisetzung der Wirk- und Geschmacksstoffe aus den Teeblättern in der Regel ca. 80° Celsius betragen sollte. Bei kochendem Wasser ist
15 der Anteil der Bitterstoffe deutlich erhöht, wodurch der grüne Tee sowohl an gesundheitsfördernden Wirkungen also auch an Geschmacksqualität enorm verliert.

20 Darüber hinaus gibt es zahlreiche Automaten zum Kaffee- und Teebrühen, die für die Zubereitung, insbesondere von grünem Tee, in der Systemgastronomie völlig ungeeignet sind. Deshalb müssen z.B. bei Tagungen oder Seminaren usw. die Teilnehmer ihren Tee nach wie vor durch Aufbrühen eines Teebeutels mit in Thermoskannen bereitgestelltem heißem Wasser
25 selbst zubereiten.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, verschiedenste Aufgußgüter, wie beispielsweise vielfältige Teesorten (z.B. Grüntee, diverse Kräutertees etc.) insbesondere in der Gastronomie bzw.
30 Systemgastronomie, aber auch im Büro oder Haushalt schnell und mit einer optimalen Entfaltung der Aufguß-Extrakte automatisch herzustellen, wobei die Ausbeute der verwendeten Aufgußgüter (z.B. Teeblätter) gesteigert wer-

den soll. Daneben sollen je nach Bedarf unterschiedliche Mengen an zubereiteten Aufgüssen bereitgestellt werden. Darüber hinaus soll ein Aufgußbeutel vorgeschlagen werden, der eine vereinfachte Portionierung und Durchflutung des Aufgußgutes gewährleistet, womit z.B. selbst offener Tee
5 in Premium-Qualität optimal zubereitet werden kann.

Die Aufgabe wird gelöst mittels einer Einrichtung gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. des Anspruchs 6 sowie mittels eines Verfahrens gemäß Anspruch 25 sowie einem Beutel gemäß den Merkmalen
10 des Anspruchs 34. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Die Einrichtung zum Herstellen von aufgießbaren Heiß- oder Kalt-Getränken bzw. Suppen oder dergleichen, insbesondere Tee und Kaffee, besitzt einen
15 Flüssigkeitsbehälter zur Aufnahme von Flüssigkeit und einen bewegbaren Korb zur Aufnahme eines Aufgießgutes.

Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand des Korbes zur Innenwandung des Behälters derart ausgebildet ist, daß bei Bewegung des
20 Korbes die Flüssigkeit im Behälter vollständig in den Korb eintritt oder sogar vorteilhafterweise im wesentlichen vollständig durch den Korb hindurchtritt zur gezielten Durch- bzw. Umflutung des Aufgießgutes. Ziel der Erfindung ist es, einen Aufguß-Automaten herzustellen, der vorzugsweise grünen Tee, aber auch jegliche weitere Teesorten sowie jegliche weitere Aufgußgüter
25 optimal umflutet, so daß die Geschmacksstoffe und gesundheitsfördernden Substanzen aus den Blättern in möglichst kurzer Brüh- bzw. Aufgußzeit mit maximaler Ausbeute gelöst werden. Außerdem kann beispielsweise die hoch qualitative Zubereitung des Tees mit einer sehr geringen Menge Teeblätter stattfinden, wodurch zusätzlich ein sehr gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis er-
30 reicht wird.

- Im Gegensatz zum genannten Stand der Technik, der eine Teezubereitung im großtechnischen Maßstab lehrt, wird zur Erreichung des Teegeschmacks eine sehr gute Ausbeute der Teeblätter erzielt durch die Um- bzw. Durchflutung der Teeblätter. Damit die Flüssigkeit im Behälter (1 bis ca. 10 Liter) gut
- 5 die Geschmacksstoffe aus den Teeblättern spült, wird die Flüssigkeit komplett durch den verfahrenen Korb geleitet. Dies wird vorteilhafterweise dadurch erreicht, daß der seitliche Abstand zwischen Korb und Behälterwandung sehr gering ausgebildet ist.
- 10 Der Stand der Technik (DE 196 05 067 A1) lehrt hingegen, daß zwischen dem Korb und der Innenwandung des Behälters mit ungefähr 8.000 Liter Fassungsvermögen ein Abstand von mindestens 5 cm bis 10 cm zwischen dem Korb und der Innenwandung ausgebildet ist. Dieser Zwischenspalt verhindert eine optimale Ausbeutung des Teeguts, da nach wie vor Flüssigkeit
- 15 durch diesen Rand hindurchtritt bzw. hindurchtreten muß, um den Korb zu bewegen. Dieser umlaufende Spalt ist zwingend erforderlich, da ansonsten der Korb mit 160 bis 200 kg Tee sich nicht mühelos in dem Tank bewegen ließe. Durch diesen Spalt tritt beim Absenken und Hochheben des schweren Korbes die Flüssigkeit mit einer turbulenten und schwallartigen Strömung, da
- 20 beispielsweise beim Hochheben des Korbes die Teeblätter im Korb aufeinandergepreßt werden und einen Durchtritt des Wassers durch den Korb unmöglich machen, da die Korböffnungen mit den übereinander liegenden Teeblättern verstopft werden. Darüber hinaus ist gemäß des Standes der Technik nicht beabsichtigt die Teeblätter optimal "auszubeuten". Es kommt
- 25 hierbei nicht auf eine volle Entfaltung der Geschmacksstoffe an, da nach der Teeherstellung der Tee sowieso mit einem anderen Fruchtsaft noch vermischt wird. In der Regel werden für eine derartige Tee-Saft-Mischung keine besonders qualitativen Teesorten verwendet.
- 30 Im Behälter kann der Korb mit dem Teegut beispielsweise linear verfahren, vorzugsweise vertikal, oder auch um eine Drehachse, die vorzugsweise senkrecht ausgebildet ist, bewegt werden. Der Korb ist so gestaltet, daß die

Flüssigkeit im Behälter gut durch den Korb treten kann und z.B. das Tee-
gut intensiv umspülen kann. Befindet sich das Aufgußgut (z.B. Tee) los in dem
Korb, so wird er beim Absenken des Korbes aufgrund seines Strömungswi-
derstandes durcheinandergewirbelt und bei der Bewegung des Korbes nach
5 oben wird der Tee an den Boden des Korbes gepreßt. Dies sorgt für eine
besonders gute Ausbeute des Aufgußgutes. Befindet sich das Aufgußgut in
einem Beutel in dem Korb, so ist dieser Effekt nicht so ausgeprägt, dafür ist
aber die Entsorgung des Aufgußgutes nach dem Aufgießen und die Reini-
10 gung des Korbes wesentlich einfacher. Ist der Korb um eine vertikale Achse
drehbar gelagert, und führt er insbesondere kontinuierliche, wechselnde oder
alternierende Drehbewegungen aus, wobei der Korb oder dessen Einsatz
ebenfalls so geformt ist, daß das Aufgußgut optimal durchströmt wird (bei-
spielsweise als Kreissegment), so ist auch hiermit eine gute Ausbeute des
Aufgußgutes zu erzielen..

15

Im Unterschied hierzu befindet sich gemäß DE 196 05 067 A1 derartig viel
Teegut im Träger mit einem hohen Eigengewicht, daß das Teematerial nicht
ausgiebig umspült wird, da infolge der Masse des Teeguts sehr große Men-
20 gen von übereinanderliegenden Teeblättern zusammengedrückt und
gequetscht werden.

In einer Weiterbildung der Erfindung ist der Zwischenraum zwischen Korb
und Behälterwandung mit einer, vorzugsweise umlaufenden, Dichteinrich-
25 tung versehen. Durch diese Dichteinrichtung wird der nahezu vollständige
Durchtritt des Wassers durch den Korb wesentlich erreicht und eine höhere
Ausbeute der Teeblätter erzielt.

Damit beim Hochfahren und Absenken des Korbes die Flüssigkeit den Korb
30 fast vollständig durchflutet, ist vorteilhafterweise eine Dichteinrichtung im
oberen und/oder unteren Bereich des Korbes angeordnet. Diese Dichtein-
richtung beispielsweise eine Dichtlippe kann aufgrund ihrer Elastizität even-

tuell gegebene Unebenheiten in der Behälterwandung gut ausgleichen, so daß das Wasser nahezu vollständig durch den Korb fließt.

- 5 Ebenso wird als Lösung der Aufgabe d.h. zur schnellen und effizienten Herstellung von Aufgußgetränken vorgeschlagen, an der Einrichtung einen Antrieb oder eine Hydraulik zur gezielten oder gesteuerten Bewegung des Korbes auszubilden. Die Hydraulik ermöglicht eine vorbestimmte lineare Bewegung des Korbes, vorzugsweise in vertikaler Richtung, die außerdem gegenüber dem Stand der Technik eine größere mechanische Stabilität und Zu-
- 10 verlässigkeit besitzt. Infolge der Robustheit der Hydraulik kann das Getränkezubereitungsgerät in der Systemgastronomie gut eingesetzt werden. Zudem läßt sich hiermit ein einfacher Aufbau von z.B. einer Tee- bzw. Kaffeemaschine verwirklichen.
- 15 Als Antrieb kann ebenfalls ein Motor, insbesondere E-Motor, verwendet werden, der mittels Kurbel oder Spindel den Korb bewegen, d.h. heben und senken oder drehen kann. Die Drehung des Korbs kann in eine Richtung erfolgen oder alternieren.
- 20 Um zu verhindern, daß geschmacksverändernde Substanzen, beispielsweise Öl aus einer Ölhydraulik ins Aufgußmedium gelangen, ist die Hydraulik beispielsweise als Wasserhydraulik ausgebildet. Außerdem ist Wasser als Medium sehr günstig.
- 25 In einer Weiterbildung ist die Wasserhydraulik an einen Wasseranschluß anschließbar bzw. angeschlossen. Beispielsweise kann die Hydraulik an den in Gebäuden vorhandenen üblichen Wasseranschluß angeschlossen werden. Es ist daher kein zusätzlicher Wasserdruck als der eines Hausanschlusses erforderlich. Das Aufgußgerät kann somit überall aufgestellt und
- 30 betrieben werden.

Ist die Seitenwandung des Korbes zusätzlich undurchlässig für die Flüssigkeit ausgebildet, wird die Strömung beim Verfahren des Korbes ausschließlich durch den Korb geleitet. Alternativ kann die Seitenwandung auch siebartig gegittert und somit durchlässig sein, wobei hierbei die Dichteinrichtung
5 vorzugsweise an der Korbunterseite angebracht ist um die "Zwangsdurchströmung" durch den Korb zu gewährleisten.

Außerdem ist vorgesehen, daß der Korb selbst Unterteilungen, insbesondere in vertikaler bzw. Durchströmungsrichtung, aber evtl. auch in horizontaler
10 Richtung aufweist zur Aufnahme von Aufgußgut (z.B. Tee). Durch die Unterteilungen wird erreicht, daß das Aufgußgut gleichmäßig verteilt wird und es während des Aufgußvorgangs nicht zu ungewollter Häufung des Aufgußgutes kommt, so daß eine hohe Ausbeute erreicht wird. Die Unterteilungen können auch so gestaltet sein, daß z.B. mehrere Beutel mit Aufgußgut ge-
15 trennt und/oder schubladenartig neben- oder übereinander in Art verschiedener Etagen im Korb angeordnet werden können. Die Abtrennungen für die Unterteilungen sind hierfür geeigneterweise mit Durchbrechungen versehen oder sind gitterartig ausgebildet, um für einen reibungslosen Durchfluß des Aufgußmediums (vorzugsweise Wasser) zu sorgen.

20

Damit das Aufgußgut nicht aus dem Korb austreten und im Aufgußwasser herumschwimmen kann, ist der Korb erfindungsgemäß geschlossen ausgebildet. Der Siebkorb für das Aufgußgut ist vorteilhafterweise zylinderförmig und an der Boden- und Deckfläche gegittert bzw. mit Durchströmungsöff-
25 nungen ausgeführt. Dabei können die Seitenwände geschlossen sein, um eine seitliche Einstromung bei Auf- und Abwärtsbewegung des Korbes zu verhindern. Dies ist besonders vorteilhaft bei relativ großen Mengen des Aufgußgutes. Für Anwendungen der Erfindung im Büro oder Haushaltsbereich kann es ausreichend sein, wenn der Korb keinen Deckel aufweist.
30 Durch die Steuerung des Korbes soll dann sichergestellt sein, daß der obere Rand des Korbes nicht unter die Flüssigkeitsoberfläche taucht und somit keine Gefahr besteht, daß das Aufgußgut in die Flüssigkeit, die später aus

dem Behälter entnommen wird, ungesiebt gelangt.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Einrichtung über eine Steuereinrichtung zur Steuerung der Aufgußherstellung in Abhängigkeit der Flüssigkeitsmenge und/oder der Flüssigkeitstemperatur und/oder der Teesorte und/oder der Brühzeit aufweist. Mittels dieser halb- oder vollautomatischen Steuerung gelingt eine zeitoptimierte Zubereitung von beispielsweise Tee, wobei bei einer vorgegebenen Teesorte eine fast vollständige Extraktion der Teesubstanzen erfolgt. Entsprechend einer gewünschten Teesorte und Wassermenge wird beispielsweise das Teewasser auf eine Temperatur erhitzt, die zu einer bestmöglichen Extraktion der Geschmacksstoffe aus den Teeblättern führt. Hierbei wird der Korb beispielsweise längs einer durch die Steuerung vorgegebenen Bewegungsrichtung hoch- und niedergeführt. Zusätzlich wird in Abhängigkeit der Wassertemperatur und Teeart die optimale Ziehzeit des Tees vollautomatisch bewirkt.

Um eine individuelle Anpassung für besonders bevorzugte Zubereitungen vorzunehmen, ist die Steuerungseinrichtung in einer Weiterbildung der Erfindung programmierbar bzw. bedienbar ausgebildet. Hierbei können die Parameter beispielsweise für eine Teeherstellung (Menge, Sorte, Temperatur,...) von einem Benutzer einzeln bestimmt und eingegeben werden, beispielsweise durch eine (digitale) Eingabe oder (Dreh-)Knöpfe. Zusätzlich verfügt die Steuerung über ein Reinigungsprogramm zur Säuberung bzw. Entkalkung des Behälters oder der Anlage. Es können auch einzelne Einstellungsvorschläge, beispielsweise zu bestimmten Sorten, auch bereits fest programmiert und somit vorgegeben werden. Somit kann eine menügeführte, z.B. LCD-Textdisplay-Steuerung zum einfachen Bedienen geboten werden.

Mittels der Steuerung beispielsweise ist der Hub des Korbes während des Brühens derart bestimmbar, daß bei einer vorbestimmten Flüssigkeitsmenge im oberen Hubumkehrpunkt des Korbes der Boden des Korbes im Bereich

der Flüssigkeitsoberfläche angeordnet ist. Hierdurch wird verhindert, daß z.B. bei einer geringeren Wassermenge als die maximale, der Korb nicht den maximalen Hub durchlaufen muß, wodurch eine Verfälschung der Brühzeit verursacht würde. Darüber hinaus können auf diese Weise kleinere Mengen
5 Aufguß in der kürzest möglichen Zeit zubereitet werden.

Um das Aufgußmedium in dem Behälter vor dem Aufguß optimal zu erwärmen, ist eine Heizung, vorzugsweise am Boden des Behälters, vorgesehen. Zur Zubereitung von beispielsweise Tee wird kaltes Wasser in den Behälter
10 eingefüllt und anschließend erhitzt. Hingegen offenbart die DE 196 05 067 A1, daß vor der Herstellung des Tees heißes Wasser in den Tank mit einem Fassungsvermögen von ca. 8.000 Liter eingelassen wird. Die Erwärmung des Wassers in einem derart großen Becken, stellt an die großtechnische Herstellung erhebliche konstruktive Anforderungen und ist deshalb in diesem
15 Fall nicht vorgesehen. Gemäß der Erfindung kann allerdings kaltes Wasser in den Behälter eingelassen werden und anschließend durch z.B. ein oder mehrere Heizelemente am Behälterboden und/oder der Behälterwandung oder eine andere Heizung leicht und schnell erwärmt werden. Die Erwärmung und Zubereitung des Aufgußmediums (z.B. Wasser) bzw. Aufgußproduktes (z.B. Tee) geschieht somit in nur einem Behälter. Um die Wärmeverluste gering zu halten, ist die gesamte Einrichtung bzw. der Behälter mit einer Isolierung ausgestattet. Für eine schnelle Entleerung des Behälters kann dieser zumindest am Boden über eine konische Form verfügen. Damit ist auch die Reinigung des Behälters vereinfacht, da sich Verschmutzungen
20 nicht in Ecken festsetzen können. Alternativ oder zusätzlich zur Heizung kann sich auch eine Kühlung, vorzugsweise im oberen Bereich der Seitenwandung des Behälters befinden. Somit können beispielsweise Heißgetränke und/oder Kaltgetränke mit einem Gerät hergestellt werden.

30 Darüber hinaus verfügt die Einrichtung über einen Temperatursensor zur Erfassung der Temperatur der Flüssigkeit im Behälter. Für manche Teearten zum Beispiel ist es nicht erforderlich, daß das Teewasser zum Kochen ge-

- bracht wird. Dies gilt beispielsweise für grünen Tee, der insbesondere bei ca. 80° Celsius seine gesundheitsfördernden Wirk- und Geschmacksstoffe am besten entfaltet. Bei kochendem Wasser (100° Celsius) ist der Anteil der Bitterstoffe im grünen Tee deutlich höher, wodurch der Tee enorm an Geschmacksqualität einbüßt. Der Temperatursensor ist vorteilhafterweise mit der Steuerung verbunden und übermittelt an diese die Temperatur des Tee-
5 wassers, so daß mittels der Erfindung es möglich ist, grünen Tee auf schonende Weise leicht und schnell herzustellen.
- 10 Um das Aufgußprodukt nach der Zubereitung warm oder auch kalt zu halten, ist der Behälter verschließbar, vorzugsweise mit einem Deckel. Der Deckel hat außerdem die Funktion, Fremdkörper oder Fliegen oder dergleichen fern zu halten. Außerdem wird ein wirksamer Schutz vor dem gegebenenfalls kochend heißen Wasser ermöglicht.
- 15 Desweiteren ist es besonders vorteilhaft, wenn die Einrichtung einen Sensor aufweist zur Feststellung, ob der Behälter geschlossen ist. Dieser Sensor stellt eine weitere Sicherheitseinrichtung dar, da in dem Behälter beispielsweise eine größere Menge an heißem Wasser erzeugt werden kann. Ist der
20 Deckel des Behälters nicht vollständig aufliegend, wird durch die Steuerung die Zubereitung des Aufgusses nicht in Gang gesetzt. Erst bei vollständigem Aufliegen des Deckels wird das Aufgußmedium erwärmt.
- Ferner kann die Einrichtung vorteilhafterweise über eine Anzeige oder ein
25 LCD-Text-Display verfügen. Vorteilhafterweise ist eine Anzeige nach Fertigstellung des Aufgusses automatisch aktivierbar, so daß z.B. nach der Zubereitung eines Tees angezeigt wird, daß der Tee nunmehr ausschenkbar ist. Genauso wird während der Herstellung die Ziehzeit und/oder die Menge des Aufgußmediums (vorzugsweise Wasser) und/oder die Art des Aufgußgutes
30 (z.B. Teesorte) etc. dem Bedienungspersonal angezeigt. Mittels der Anzeige kann ebenso einem Anwender nach einer Art Menüsteuerung bzw. -Führung

mitgeteilt werden, welche Bedienungsschritte an der Maschine vorzunehmen sind oder welche Störungen aufgetreten sind.

Diese Anzeige kann sowohl ein Lämpchen, eine LCD-Textdisplayanzeige
5 und/oder auch als eine Signaleinrichtung im weiteren Sinne (z.B. Lautsprecher etc.) ausgebildet sein. Durch die vollautomatische Steuerung der Einrichtung wird der Aufguß innerhalb einer optimierten Aufgußzeit zubereitet, so daß sich das Servicepersonal in der Zwischenzeit anderen Arbeiten widmen kann. Nach der Fertigstellung wird optisch durch die Anzeige oder/oder
10 über eine Lampe und/oder akustisch das Servicepersonal auf das fertige Aufgußprodukt (z.B. den fertigen Tee) aufmerksam gemacht.

Zur leichteren Positionierung der Einrichtung über einer Kanne oder einem Gefäß (z.B. Tasse), in welches das fertige Aufgußprodukt eingelassen wird,
15 verfügt die Einrichtung über eine Aufhängungseinrichtung für den Behälter.

Weiterhin ist es von besonderem Vorteil, wenn die Einrichtung über einen Sensor zur Erfassung des Gewichts bzw. der Menge der Flüssigkeit im Behälter verfügt. Durch diesen Gewichts- bzw. Mengensensor wird die Menge
20 des Teewassers bzw. des Aufgußmediums genau erfaßt, so daß die Steuerungseinrichtung den Herstellungsprozess in Bezug auf die Flüssigkeitsmenge und/oder der Art des Aufgußgutes (z.B. Teesorte) usw. steuert.

In einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist der Sensor
25 zur Erfassung der Flüssigkeitsmenge durch eine Einrichtung mit Dehn-Meßstreifen, bevorzugt in einer Aufhängevorrichtung für den Behälter, ausgebildet. Über diese Dehn-Meßstreifen (DMS) wird der exakte Flüssigkeitsstand ermittelt sowohl beim Befüllen mit dem Aufgußmedium als auch beim Ablassen des Aufgußproduktes. Vor dem Befüllen wird im allgemeinen ein
30 automatischer Null-Justier-Abgleich elektronisch durchgeführt. Es ist damit in besonders vorteilhafter und erfinderischer Weise möglich, die aktuelle Flüssigkeitsmenge in dem Behälter festzustellen, ohne daß genau der Durchfluß

beim Befüllen oder Entleeren gemessen werden muß. Die Dehn-Meßstreifen sind hierfür vorteilhafterweise in einer Aufhängung des Behälters angebracht.

- 5 Insbesondere wird erfindungsgemäß vor dem Befüllen des Behälters mit Flüssigkeit eine Justierung einer Gewichtsmeßeinrichtung durchgeführt. Mittels der Meßeinrichtung wird die Menge bzw. das Gewicht des einlaufenden Aufgußmediums erfaßt und an die Steuerungs- und Regeleinheit der Einrichtung weitergeleitet. Bevor das Aufgußmedium in den Behälter einge-
10 lassen wird, wird ein Nullabgleich bzw. Justierung vorgenommen. Die Meßeinrichtung besteht beispielsweise aus einer Vorrichtung mit Dehn-Meßstreifen, die am Behälter bzw. an der Behälteraufhängung angebracht sind. Hierdurch kann exakt die Flüssigkeitsmenge überwacht werden. Ohne im Behälter befindliche Flüssigkeit kann darüber hinaus die Heizung nicht
15 aktiviert werden.

Mittels der Gewichtsmeßeinrichtung kann ebenfalls festgestellt werden, ob Flüssigkeit aus dem Behälter entnommen wurde, so daß die Heizung oder auch Kühlung entweder aus- oder eingeschaltet wird.

20

- Ebenso kann nach Ablassen eines Teils der Flüssigkeit die verbleibende Flüssigkeitsmenge im Behälter festgestellt werden, beispielsweise mittels der Gewichtsmeßeinrichtung. Die verbleibende Restmenge kann beispielsweise auf einer Anzeige sichtbar gemacht werden, so daß dem Servicepersonal
25 angezeigt wird, wieviel Tee oder Flüssigkeit sich im Behälter noch befindet. Alternativ kann die Zulauf- bzw. Entnahmemenge von Flüssigkeit auch über Durchflußmengen-Meßgeräte erfolgen.

- Gemäß der Erfindung wird außerdem ein Verfahren vorgeschlagen, bei dem
30 erfindungsgemäß zur Herstellung des Getränks die Flüssigkeitsmenge im Behälter vorbestimmt und eingefüllt und/oder die eingefüllte Flüssigkeitsmenge ermittelt wird, die Flüssigkeit im Behälter auf eine vorbestimmte

- Temperatur erwärmt/abgekühlt wird und in Abhängigkeit der ermittelten Menge und/oder der Temperatur der Flüssigkeit und/oder der Art des Aufgießgutes die Brüh- bzw. Aufgußzeit festgelegt wird. Hierdurch wird eine volle Geschmacksentfaltung von Aufgußgütern wie z.B. Tee unter Berücksichtigung einer besonders günstigen und schonenden Zubereitungsart erzielt. Die einzelnen Parameter, die für eine optimale Zubereitung maßgebend sind, können entweder programmtechnisch, beispielsweise aufgrund von Erfahrungswerten hinterlegt sein und von dem Programm abgerufen werden, oder sie werden jeweils von dem Bediener individuell eingegeben.
- 5 Es kann auch jeweils von dem Gerät ein Vorschlag abgegeben werden, der entweder von dem Bediener bestätigt oder verändert wird.
- 10

- Von Vorteil ist es ferner, wenn in Abhängigkeit der gewählten und/oder ermittelten Flüssigkeitsmenge und/oder der Flüssigkeitstemperatur und/oder der Art des Aufgießgutes die Bewegungsstrecke des Korbes festgelegt wird. Ist der Behälter nicht maximal mit Aufgußmedium gefüllt, so durchfährt der Korb vorzugsweise eine kleinere Strecke als bei maximalem Flüssigkeitsstand. Dies sorgt dafür, daß eine Geschmacksentfaltung des Aufgußgutes (z.B. Teeblätter) bei einer relativ geringen Menge erzielt wird, indem sich das Aufgußgut während der Aufgußzeit permanent im Aufgußmedium befindet und somit dauerhaft umspült wird.
- 15
- 20

- Für die Bereitstellung von beispielsweise warmem Tee wird nach Herstellung des Getränks festgestellt, ob Flüssigkeit dem Behälter entnommen wird. Darüber hinaus wird in Abhängigkeit dieser Feststellung und/oder der aktuellen Temperatur des Tees die Heizung am Behälter aus- oder eingeschaltet. Hierdurch wird stets warmer Tee zum Ausschanken bereitgehalten. Bei Nichtentnahme von Flüssigkeit bzw. bis zur vollständigen Entnahme wird der fertige Tee bei einer vorbestimmten Temperatur aufbewahrt. Falls es erforderlich ist, wird die Heizung ein- oder ausgeschaltet. Analoges gilt für beispielsweise Kaltgetränke und deren Kühlung mittels einer am Behälter angebrachten Kühlung.
- 25
- 30

In einer Weiterbildung der Erfindung wird vor Aufheizen der Flüssigkeit geprüft, ob der Behälter geschlossen ist. Es wird somit sichergestellt, daß für das Bedienungspersonal keine Gefahr durch beispielsweise heißes Wasser im Behälter besteht. Außerdem kann das Aufgußmedium vor Verschmutzung geschützt werden.

Vorteilhaft ist es auch, wenn nach Herstellung des Getränks der Korb mit dem Aufgießgut aus der Flüssigkeit bewegt wird und das Ende der Herstellung beispielsweise optisch und/oder akustisch angezeigt wird. Somit kann das Servicepersonal, das sich während des Herstellungsvorgangs mit anderen Arbeiten beschäftigt, darauf hingewiesen und aufmerksam gemacht werden, daß der Aufguß (z.B. Tee oder Kaffee) vollständig zubereitet ist und nun serviert werden kann. Das Herausfahren des Korbes aus der Flüssigkeit stellt sicher, daß keine geschmacklichen Veränderungen durch eine weitere Auslaugung des Aufgußgutes (z.B. Teeblätter) erfolgt, wodurch beispielsweise bei Grüntee lediglich mehr Bitterstoffe ausgeschwemmt werden würden und den Tee geschmacklich stark bis zur Ungenießbarkeit verändern würden.

20

Weiterhin ist es sinnvoll für das Bedienungspersonal, wenn während der Herstellung des Aufgusses die verbleibende Aufgießzeit bzw. Herstellungszeit bis zum Herstellungsende angezeigt wird. Durch diese Information erfährt das Servicepersonal, wann der Aufguß fertig zum Servieren und Auschenken ist, so daß das Servicepersonal entscheiden kann, ob in der verbleibenden Zwischenzeit andere Arbeiten vorgezogen werden können.

Außerdem ist es von Vorteil, daß der Korb für das Aufgießgut mittels einer Wasserhydraulik bewegt wird. Die Wasserhydraulik kann an ein bestehendes Wassernetz in einem Gebäude angeschlossen werden. Außerdem besitzt die Hydraulik den Vorteil, daß keine geschmacksverändernden Stoffe, wie Öle oder Fette, die Aufgußzubereitung verändern bzw. verderben.

30

Im weiteren wird ein Beutel zur Aufnahme von aufgießbaren Gütern, insbesondere aufbrühbaren Heiß- und Kalt-Getränken bzw. Suppen oder dergleichen, insbesondere Tee, Kaffee, erfindungsgemäß dahingehend ausgebildet, daß der Beutel in mehrere, insbesondere quer durchflutbare Kammern unterteilt ist. Durch die Kammern kann das Tee- bzw. Aufgußgut gleichmäßig verteilt werden, so daß Anhäufungen von Tee- bzw. Aufgußgut während der Herstellung vermieden werden. Das Tee- bzw. Aufgußgut wird somit auch besser umspült und ausgebeutet. Hierzu ist es nicht zwingend erforderlich, daß die Kammern vollständig voneinander abgetrennt sein müssen. Insgesamt soll eine homogene Verteilung erzielt werden.

In einer Weiterbildung sind die Bereiche durch Abtrennungen voneinander getrennt. Die Abtrennungen können als Nähte und/oder Klebungen und/oder Heftungen und /oder Perforierungen und /oder Pressungen ausgebildet sein. Des weiteren sind einzelne Kammern des Beutels abtrennbar und/oder teilbar ausgeführt. Somit können beispielsweise trendorientierte Geschmacks-mischungen z.B. im Teeaufguß während ein und demselben Aufgußverfahren erzeugt werden. Hierzu gibt man beispielsweise von zwei wahlweise verschiedenen Teegeschmacksrichtungen je einen abgetrennten halben Beutel gemeinsam in das Aufgußgerät. Analoges gilt z.B. für vier Geschmäcker und je eine Viertelabtrennung. Der Beutel oder die Kammern bestehen aus einem durchflutbaren Material, insbesondere Papier, Netz, Vlies, Stoff, Zellulose-Produkte oder ähnlichem. Sie haben den wesentlichen Vorteil, daß eine Entsorgung des Aufgußgutes aus der Maschine sehr einfach und ohne Verschmutzung erfolgen kann. Dies ist besonders vorteilhaft im Gastrobereich, da hier eine schnelle Reinigung des Gerätes erforderlich ist.

Weist der Beutel im wesentlichen die Form des durchströmten Querschnitts des Korbes auf, so genügt es pro vorbestimmter Flüssigkeitsmenge eine entsprechende Anzahl Beutel (z.B. bei 6 Liter Tee drei Stück 2-Liter-Beutel) in die Maschine einzuführen und den Brüh- bzw. Aufgußvorgang zu starten.

Die Entsorgung ist sehr einfach und die Durchströmung des Brüh- bzw. Aufgußmaterials ist optimal. Sogar weitere Aufgüsse mit demselben Brühgut sind z.B. bei Premium-Qualitätstees ebenfalls möglich. Die Ausbeute des-
selben Brühgutes wird dadurch vervielfacht, bei beispielsweise Grüntee mit
5 zusätzlichen gesundheitlich vorteilhaften Wirkungen, z.B. im medizinischen Einsatz.

Die Einrichtung zur Zubereitung von beispielsweise Tee ermöglicht eine individuelle Zubereitung für verschiedene Teesorten und Geschmacksrichtungen
10 im Gastronomie-, Büro- und Heimbereich, wobei die Herstellung automatisch erfolgt. Trotz dieses selbsttätigen Zubereitens werden auf schonende und effektive Weise Tees bei voller Entfaltung der Geschmacksstoffe hergestellt. Die Zubereitung von grünem Tee erfordert eine sehr genaue und sorgfältige Vorgehensweise, die nunmehr mit der Erfindung verwirklicht wird.

15

Sind an dem Beutel Öffnungen und/oder Bereiche mit Öffnungen vorgesehen, so ist der leichtere Durchtritt der Flüssigkeit durch den Beutel möglich. Diese, in Art von Notlauföffnungen vorgesehenen Löcher verringern den Durchflußwiderstand bei der Auf- und Abbewegung des Korbes mit dem
20 Beutel, insbesondere, wenn das Aufgußgut bereits aufgequollen ist.

Anhand von nachfolgenden Ausführungsbeispielen wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigt :

25

Figur 1 eine Einrichtung zur Aufgußzubereitung in einem vertikalen Schnitt,

Figur 2 einen Korb mit Deckel in perspektivischer Ansicht,

30

Figur 3 einen Korb ohne Deckel und mit einem Einsatz mit horizontalen und vertikalen Unterteilungen,

Figur 4 eine skizzierte erfindungsgemäße Einrichtung in Seitenansicht,

Figur 5 ein Behälter mit einem alternativen Korb und Bewegungsmechanismus,

5

Figur 6a, 6b eine Draufsicht bzw. einen Querschnitt eines Aufgußbeutels und

Figur 7 einen weiteren Aufgußbeutel mit Durchströmöffnungen.

10

Figur 1 zeigt eine Teezubereitungsmaschine 1 mit einem Behälter 2, in dem ein Korb 3 angeordnet ist. Der Behälter 2 besitzt ferner einen Deckel 7, der schwenkbar gelagert ist. Alternativ kann der Deckel 7 auch von Hand auf den Behälter 2 aufsetzbar sein. Im Bereich des Bodens des Behälters 2 ist eine Heizung 6 angeordnet, die beispielsweise aus von außen oder innen am Boden und/oder auch seitlich an der Behälterwand angebrachten Heizwendeln oder anderen Heizelementen besteht. Alternativ oder zusätzlich zur Heizung kann auch eine Kühlung 19, vorzugsweise im oberen Bereich der Seitenwandung, angebracht sein. Der Behälter 2 besitzt eine im wesentlichen zylinderartige Form und wird beispielsweise aus Stahl hergestellt. Zumindest der Boden kann auch einseitig oder symmetrisch konisch ausgebildet sein (vgl. Figur 4). Dies erleichtert und beschleunigt das Abfließen der Flüssigkeit aus dem Behälter 2 und dessen Reinigung.

15

20

25

Der Behälter 2 kann zur leichteren Reinigung am Boden abgerundet sein und z.B. umlaufend runde Ecken besitzen. Des weiteren kann der Behälter 2 gegen einen schnellen Energieaustausch mit der Umgebung mit einer Isolierung versehen sein.

30

Der Korb 3 besitzt eine geschlossene Seitenwandung 33 und auf der Ober- und Unterseite eine gitterartige Fläche 30, 35 mit Öffnungen 31 und 32. In

den Korb 3 wird eine vorportionierte Menge an Aufgußgut gegeben, die bei einer Auf- und Abbewegung des Korbes 3 vom Aufgußmedium umflutet und durchflutet werden. Insgesamt werden die Geschmacksstoffe beispielsweise bei der Teezubereitung dadurch fast vollständig aus den Teeblättern her-
5 ausgelöst. Das Aufgußgut befindet sich vorzugsweise in einem oder mehreren der später beschriebenen Aufgußbeutel. Die Oberseite ist in Figur 2 als abnehmbarer Deckel 30 ausgebildet. Dadurch wird ein ausschwemmen des Aufgußgutes vermieden.

- 10 Alternativ kann der Korb 3 auch auf der Unter- oder gegebenenfalls auch auf der Oberseite eine feinmaschige, siebartige Fläche aufweisen. In diesen Korb kann somit auch beispielsweise nicht vorportionierter, offener Tee oder auch Kaffee in loser Form gegeben werden. Bei oben offener Korbversion (beispielsweise Figur 3) gilt die Besonderheit, daß beim Herstellungsvorgang
15 verfahrenstechnisch, beispielsweise über eine Micro-Prozessor-Steuerung oder mechanische Anschläge, die Korboberkante nicht unter die Flüssigkeitsoberfläche gerät, damit das Aufgußgut nicht ungesiebt in die Flüssigkeit gelangt. Dies ist vorzugsweise für Anwendungsfälle einsetzbar, bei denen kleinere Mengen (z.B. 1,5 Liter) Aufguß zubereitet werden sollen, wie bei-
20 spielsweise für Haushalts- oder Büromaschinen.

- In einer in Figur 3 dargestellten Weiterbildung des Korbs 3 besitzt dieser mehrere abgetrennte Bereiche zur Aufnahme von Aufgußgut, so daß der Korb über mehrere über- und/oder nebeneinander durchströmbare Etagen
25 bzw. Sektionen verfügt. Das Aufgußgut (z.B. Tee) kann dadurch exakt z.B. mittels Aufgußbeutel (ein oder mehrere Stück) entsprechend der Wassermenge portioniert werden, so daß sehr wirtschaftlich Tee oder anderer Aufguß hergestellt wird. Die abgetrennten Bereiche gestatten eine gleichmäßige Verteilung und verhindern eine Anhäufung von einer großen Menge Aufguß-
30 gut, die nicht mehr ausreichend gut umspült wird. Die Abtrennung erfolgt mittels eines Einsatzes in dem Korb 3 mit horizontalen und/oder vertikalen Unterteilungen 37,38.

Alternativ kann im Korb 3 zur schnelleren und besonders einfachen Entnahme der beispielsweise ausgelaugten Teeblätter auch ein geschlossenes Gewebenetz mit der gleichen Menge an Teeblättern in den Korb eingelegt
5 werden.

Der seitliche Zwischenraum zwischen dem Behälter 2 und der Seitenwandung des Korbes 3 ist mit einer, grundsätzlich in beliebiger Höhe der Seitenwandung des Korbes 2 angeordneten Dichtung 4, 5 versehen. Die Dichtung
10 4, 5 ist beispielsweise als Dichtlippe umlaufend über den gesamten Umfang des Korbes ausgebildet. Die Dichtung 4, 5 besteht vorteilhafter Weise aus einem elastischen, beispielsweise gummiartigen Stoff. In einer Alternative der Erfindung kann eine Vielzahl von Dichtungen am Korb 3 ausgebildet sein. Es kann aber auch vorgesehen sein, daß auf Grund von engen Spalten
15 im Zwischenraum 6 zwischen Seitenwandung 33 des Korbes 3 und der Innenwandung des Behälters 3 auf eine Dichtung ganz verzichtet wird, wenn auch hierdurch die wesentliche Strömung durch den Korb 3 selbst stattfindet.

Am Boden des Behälters 2 befindet sich eine Öffnung 16 mit einem Ventil 9,
20 das den Zulauf des Aufgußmediums, vorzugsweise Wasser aus einem Wasserzulauf 8 bei entsprechender Stellung des Ventils 9 ermöglicht. Durch den Zulauf 8 wird das Aufgußmedium in den Innenraum des Behälters 2 eingebracht. Nachdem eine bestimmte Menge in den Behälter 2 geleitet wurde, wird die Öffnung 16 mittels des Ventils 9 verschlossen. Anschließend er-
25 wärmt die Heizung 6 die Flüssigkeit im Behälter 2. Alternativ oder zusätzlich zur Heizung 6 kann auch eine Kühlung 19, vorzugsweise im oberen Bereich der Seitenwandung, angebracht sein.

Ebenso ist ein getrennter Zulauf und Ablauf am Behälter 2 realisierbar. Am
30 Ablauf selbst kann zusätzlich ein Sieb 65 zur Ausfilterung von Schwebeteilchen oder dergleichen und zum spritzfreien Ablassen des Getränkes angeordnet sein.

Die Temperatur der Flüssigkeit wird mittels eines Temperatursensors 18 festgestellt. Beim Erreichen einer vorgewählten oder vorbestimmten Temperatur wird die Heizung 6 (oder auch Kühlung 19) abgestellt und der Korb 3, der während der Erwärmung komplett oder z.B. programm- oder produktabhängig ganz oder teilweise oberhalb der Flüssigkeitsoberfläche angeordnet war, wird in das Aufgußmedium eingelassen.

Überdies kann die Temperatur der Flüssigkeit und des Behälters 2 anhand eines Thermostats am oder im Behälter 2 überwacht werden.

Zusätzlich kann am Behälter 2 ein Sensor ausgebildet sein, der feststellt, ob der Deckel 7 umgeklappt ist und der Behälter 2 geschlossen ist. Erst danach wird das Aufgußmedium erhitzt, so daß keine Gefahr für das Bedienpersonal bei gegebenenfalls kochendem Wasser und offenem Behälter besteht.

Nach Herstellung des Aufgusses wird der Korb 3 aus dem Aufgußmedium herausgefahren und im oberen Bereich des Behälters 2 angeordnet. Die Fertigstellung des Aufgusses wird dem Bedienungspersonal durch eine optische und/oder akustische Signalanzeige, beispielsweise LCD-Text-Display 60 und/oder Signallampe 63 (Figur 4), angezeigt. Mittels des Ventils 9 kann der fertige Aufguß über einen Ablauf 10 in Kannen oder Tassen abgefüllt werden, vorzugsweise in festlegbaren Mengen. Hierzu ist es vorteilhaft, wenn der Ablauf 10 oberhalb des abzufüllenden Gefäßes angeordnet ist. Geeigneterweise wird der Behälter 2 deshalb bevorzugt an einer in Figur 4 lediglich schematisch dargestellten Aufhängungsvorrichtung 61 eines weitgehend beliebig gestaltbaren Rahmens mit Gehäuse angebracht.

Weiterhin ist es möglich, daß durch Sensoren und einer geeigneten Steuerung überwacht wird, ob fertiger Aufguß aus dem Behälter 2 entnommen wurde. Wird längere Zeit kein Aufguß in Kannen oder Tassen abgefüllt, so

kann die Steuerung die Heizung 6 / Kühlung 19 einschalten, um den Aufguß für eine längere Zeitdauer warm/kühl zu halten.

Um beispielsweise einen bekömmlichen und geschmackvollen Tee mit relativ wenig Teeblättern bei einer verhältnismäßig großen Wassermenge herzustellen (optimiertes Kosten-Nutzen-Verhältnis), wird der Korb 3 in den Behälter 2 vertikal auf- und abwärts gefahren. Die umlaufende Dichtung 4, 5 bzw. Dichtlippe am Korb 3 oder auch entsprechend enge Toleranzen im Zwischenraum 6 zwischen Korb 2 und Behälter 3 bewirkt, daß die gesamte Flüssigkeit bzw. Strömungsflüssigkeit, die durch die Vertikalbewegung des Korbes 3 entsteht, im wesentlichen ausschließlich durch die Querschnittsfläche des Korbes 3 fließt. Hierdurch wird eine maximale Um- und Durchflutung der Teeblätter im Korb 3 erzielt.

Am Korb 3 ist seitlich ein U-förmiger Bügel 11 angebracht, der über den Behälter 2 hinausragt und mittels einer Aqua-Hydraulik bewegt wird. Das andere Ende des Bügels 11 ist mit einem Kolben 12 versehen, der in einem Rohrzylinder 13 linear beweglich angeordnet ist. Am oberen bzw. unteren Ende des U-förmigen Rohres 13 sind Magnetventile 14, 15 angeordnet, an die ein (konventionelles) Wassernetz angeschlossen ist. Mittels des Rohrzylinders 13, des Kolbens 12, und der beispielsweise an einen herkömmlichen Wasseranschluß angeschlossenen Ventile 14, 15 wird eine Aqua-Hydraulik ausgebildet, die je nach Stellung der Ventile 14, 15 den Kolben 12 vertikal bewegt. Durch die Bewegung des Kolbens 12 wird hierdurch auch der am anderen Ende des Bügels 11 angeordnete Korb 3 vertikal abgesenkt und hochgehoben.

Der Korb 3 bewegt sich während einer von einer Steuerung vorgegebenen und von der Teesorte abhängigen Ziehzeit mehrmals ständig auf und ab, wobei beispielsweise bei Tee- oder Kaffee-Aufguß eine maximale Ausbeute von Aroma und Wirkstoffen der Teeblätter/des Kaffeemehls erzielt wird.

Das Teezubereitungsgerät 1 besitzt weitere Sensoren zur Feststellung der Flüssigkeitsmenge bzw. -gewichts, die vorzugsweise mit der zentralen Steuerung verbunden sind. Hierzu sind am Behälter 2 ein oder mehrere Dehn-Meßstreifen 62 ausgebildet. Über diese Elemente kann der exakte Flüssigkeits-Füllstand im Behälter 2 ermittelt werden. Außerdem erlauben diese Meßstreifen 62 einen automatischen Null-Justier-Abgleich vor Befüllen des Gefäßes 2. Durch die Flüssigkeitsmenge (vorzugsweise Wasser) wird der Herstellungsprozess des Aufgusses maßgeblich beeinflusst.

10 Daneben können die Dehn-Meßstreifen 62 in einer Weiterbildung an einem Träger 61 (z.B. Tragrahmen, Aufhängung) für die Einrichtung 1 angeordnet sein.

Desweiteren weist die Steuerung Eingabefelder 64 auf, die es einem Bediener ermöglichen beispielsweise eine bestimmte Wassermenge, Teesorte und eventuell Aufgußzeit vorzuwählen. In Abhängigkeit der geschmacks- und wirkstoffbeeinflussenden Herstellungsparameter ermittelt die Steuerung die Aufgußzeit bzw. die Hubstrecke des Korbes 3 im Behälter 2. Selbstverständlich ist es ebenso möglich, neben abgespeicherten Zubereitungsmenüs die Steuerung individuell vom Bedienungspersonal zu konfigurieren bzw. programmieren.

Darüber hinaus kann die Steuerung auch über ein Reinigungsprogramm zur Reinigung des Behälters 2 und des Korbes 3 zusätzlich verfügen.

25

Zur Reinigung, aber auch für verschiedene Anwendungsfälle, wie beispielsweise Suppen und Tee, aber auch für den Betrieb mit offenem Aufgußgut oder mit Aufgußgut in Beuteln kann der Korb 3 auswechselbar angeordnet sein. Auch die Verwendung verschiedener Einsätze in dem Korb 3 ist manchmal vorteilhaft um eine optimale Anpassung an unterschiedliche Beutel oder offene Ware zu ermöglichen.

30

- In Figur 5 ist eine weitere Alternative zu der Ausführung gemäß Figur 1 in Draufsicht gezeigt. Hierbei dreht sich der entsprechend anders gestaltete Korb 3 um eine Drehachse 50, die beispielsweise von einem Motor angetrieben ist. Die Drehung kann alternierend oder auch gleichbleibend erfolgen.
- 5 Zwischen Behälter 2 und Korb 3 ist eine Dichtung 4 und 5 angeordnet, so daß die wesentliche Strömung durch den Korb 3 mit seinen entsprechenden Öffnungen 31' und 32' erfolgt. Die Dichtungen 4 und 5 sind hierbei vertikal angeordnet. Bei ausreichend engem Spalt 6 kann eventuell auch auf die Dichtungen 4 und 5 verzichtet werden.
- 10 Die Figuren 6a und 6b zeigen eine Draufsicht und einen Querschnitt eines erfindungsgemäßen Beutels 20 für Aufbrühgüter z.B. Tee. Der Beutel 20 ist in hier beispielsweise vier gleichgroße Kammern 21 bis 24 unterteilt. Er kann auch mehr oder weniger Kammern und auch ungleichgroße Kammern auf-
- 15 weisen.
- Die Kammern 21 bis 24 sind durch Nähte 25, 26 oder Perforationen oder Heftungen oder Klebungen oder Pressungen von einander getrennt. Jede Kammer 21 bis 24 ist vorzugsweise mit der gleichen Menge an Aufgußgut
- 20 gefüllt. Alternativ kann beispielsweise in jeder Kammer 21 bis 24 eine unterschiedliche Geschmacksrichtung Tee eingefüllt sein, um z.B. trendorientierte Mischgetränke zu erzeugen. Es kann hierdurch auch eine sehr einfache und flexible Herstellung von Beuteln 20 mit unterschiedlichen Materialien in den einzelnen Kammern 21 bis 24 ermöglicht werden.
- 25 In Weiterbildungen können die Kammern 21 bis 24 über die Fläche des Beutels sektorenhaft bzw. bereichsweise verteilt sein. Die Kammern 21 bis 24 ermöglichen eine homogene Verteilung des Aufgußgutes, so daß eine hohe Ausbeute von beispielsweise den Teeblättern erzielt wird. Die Abtren-
- 30 nung der Kammer muß nicht vollkommen sein. Im wesentlichen soll das Aufgußgut, z.B. die Teeblätter während der Aufgußherstellung in ihrer Kammer verbleiben.

- Ist die Abtrennung beispielsweise als Perforierung ausgebildet, so können einzelne Kammern 21 bis 24 vom Beutel 20 abgetrennt werden und an die Korbgröße eines Korbes 3 oder den Bedarf bei der Herstellung angepaßt werden. Ebenso können für eine individuelle Mischung Kammern von mehreren Beuteln 20 abgelöst werden und in einem Korb 3 (siehe Figur 3) mit entsprechenden Unterteilungen 37,38 angeordnet werden. Hierdurch wird eine hohe Flexibilität in der Zusammenstellung und in der herzustellenden Menge verwirklicht. In Figur 6b ist eine Alternative durch die Abtrennung 28 angedeutet. Der Beutel 20 kann auch längs der Abtrennung 28 teilbar sein, wenn die Kammern 21 bis 24 auch entlang ihrer Mitte eine bzw. zwei zusätzliche Materialwände aufweisen, so daß eine gute Portionierung des Aufgußgutes und Anpassung an die Flüssigkeitsmenge möglich ist.
- 15 Der Beutel 20 selbst besteht vorzugsweise aus einem gut durchflutbaren Material z.B. Vlies oder einem netzartigen Stoff oder Papier oder Zelluloseprodukt. Durch den Beutel 20 läßt sich somit auch der Korb 3 (siehe Figur 1) leicht entleeren. Selbstverständlich sind auch mehr oder weniger der dargestellten Nähte 25, 26 möglich, je nach Material des Aufgußgutes und optimalem Durchflutungsergebnis, das erzielt werden soll. Auch eckige Gestaltungen des Beutels sind natürlich möglich.
- 25 Ein wesentlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Aufgußgerätes und des Aufgußbeutels besteht darin, daß Personal in Betrieben mit Systemgastronomie die Aufgußzubereitung (vorzugsweise Tee- oder Kaffeezubereitung) erleichtert wird. Durch die automatische Herstellung von beispielsweise Tee, insbesondere Grünem Tee, unter Berücksichtigung eines sehr guten Kosten-Nutzen-Verhältnisses bei optimaler Ausbeute von Teeblättern und eines hochqualitativen Teeaufgusses besteht die Möglichkeit und Bereitschaft, die
- 30 Erfindung in Systemgastronomien einzusetzen. Jede Teesorte oder auch jegliches weiteres Aufgußprodukt kann mit ihrer/seiner spezifisch optimalen Zubereitung (Wassertemperatur mit gegebenenfalls sogar wechselnd m

Temperaturverlauf und/oder Ziehzeit und/oder Durchflutung) hergestellt werden.

5 Darüber hinaus ist für die Aufguszubereitung ein Einsatz der Erfindung nicht nur für den Gastrobereich (10 Liter) sondern auch für Haushalte und Büros (1 bis 2 Liter) realisierbar. Insbesondere die bisher komplizierte Zubereitung von Grünem Tee, oder beispielsweise weiteren kompliziert zubereitbaren Kräutertees kann mit der Erfindung gewissermaßen revolutionär vereinfacht und komfortabel gemacht werden.

10

Auch eine Herstellung von Kaffee bzw. Filterkaffee oder anderen Aufbrüh- oder -gußgütern wird ebenfalls möglich. Das erfindungsgemäße Brühen besitzt im Gegensatz zum üblichen Durchlauf-Verfahren bei der Filterkaffee-Herstellung den Vorteil eines wesentlich höheren Kosten-Nutzen-Verhältnisses sowie eine höhere Aroma-Ausbeute. Für die Kaffeezubereitung wird 15 folglich weniger Kaffeemehl benötigt. Zudem wird ein größeres Aroma entfaltet. Die Zubereitung ist äußerst einfach, schnell und komfortabel.

20 Um mehrere Aufgußgüter, wie beispielsweise verschiedene Teesorten o. ä. bereitzustellen, kann eine erfindungsgemäße Maschine mit verschiedenen Vorratsbehältern in Verbindung stehen. Nachdem eine Sorte hergestellt wurde, wird diese in den dafür vorgesehenen Vorratsbehälter eingefüllt und bis zur Entnahme des Tees eventuell warmgehalten dort aufbewahrt. Gleiches kann mit der nächsten Teesorte und weiteren Vorratsbehältern geschehen.

25

Neben den gezeigten und beschriebenen Ausführungsbeispielen sind selbstverständlich auch andere Ausführungen durch die vorliegende Erfindung abgedeckt. so kann es auch vorteilhaft sein den beschriebenen Beutel auffüllbar durch den Bediener zu machen. Hierdurch kann eine offene Ware 30 nach Belieben in den Beutel eingefüllt werden. Der Beutel kann dann mit einem herkömmlichen Verschuß versehen werden. Es kann aber auch ausreichend sein durch einfaches Umknicken einer eventuell vorgesehenen La-

sche einen ausreichenden Verschuß, insbesondere wenn der Beutel in den oben beschriebenen Korb eingelegt wird, zu schaffen.

Der Beutel 20 kann Öffnungen 40 (Figur 7) aufweisen, die ein direktes Hindurchtreten der Flüssigkeit durch den Beutel 20, ohne Kontakt mit dem Aufgußgut, bei der Bewegung des Korbes 3 erlauben. Dies kann zu zusätzlichen Verwirbelungen und damit einer besseren Ausbeute des Aufgußgutes führen, und belastet zudem den Antrieb des Korbes 3 weniger, da der Strömungswiderstand des Korbes 3 samt Beutel 20 und Aufgußgut geringer ist als bei einem Beutel 20 ohne Öffnungen 40.

Insbesondere für den Betrieb in beispielsweise Kantinen oder Büros und auch für die Herstellung einzelner Portionen können die einzelnen Schritte der Getränkeherstellung und der Bereitstellung der Maschine für die nächste Anforderung automatisiert werden. Hierzu ist es erforderlich oder zumindest vorteilhaft, wenn der Portionsbeutel 20 mit Aufgußgut automatisch oder manuell dem Korb 3 zugeführt und nach Herstellung des Getränkes wieder automatisch entsorgt, das heißt beispielsweise automatisch in einen Abfallbehälter ausgeworfen wird. Die Herstellung kann dabei entsprechend des beanspruchten Verfahrens und mit der erfinderischen Einrichtung erfolgen.

Die oben beschriebenen Anwendungsfälle, in denen Tee oder eine andere bestimmte Getränkeart erwähnt wurde, können selbstverständlich auch auf jedes andere Aufgußgut, also auch Kaltgetränke, Drinks, Suppen oder ähnliches angewandt werden.